

Fig. 5.15 Trazado normal con desviación axial izquierda dada por la presencia de R alta en D1, y S profunda en D3. Posición semihorizontal con AQRS en cero. Véase que la R y la S son pequeñas y equidifásicas en VF, por lo que la posición de este corazón es perpendicular a dicha derivación.

Las ondas T son siempre positivas, excepto en la derivación VR donde son normalmente negativas, y en VL donde muestran cierta tendencia al aplanamiento. Aunque no existen signos de hipertrofia miocárdica, estos trazados suelen verse en personas que muestran una hipertensión ligera, es decir, son trazados normales con indicios de predominio izquierdo. Con el decurso del tiempo, un gran porcentaje de esos casos llegan a mostrar electrocardiogramas anormales.

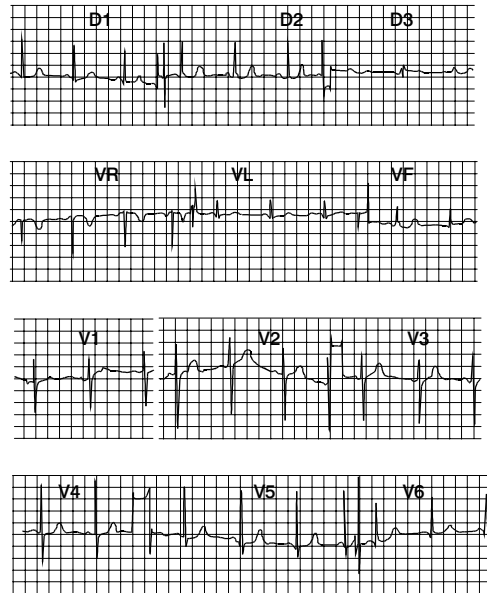


Fig. 5.16 Trazado normal. El AQRS está a 30° , lo que se deduce con facilidad por el aspecto de QRS en D3. Véase que la R y la S tienen pequeño voltaje y miden 1 ó 2 mm. Si se les suma en forma algebraica son iguales a cero, por lo tanto existe perpendicularidad de los complejos QRS con respecto a esa derivación. La frecuencia cardíaca es normal y los tiempos de conducción son también normales.

Los complejos ST-T son normales. La magnitud de los complejos ventriculares está dentro de límites normales. Las ondas P se dibujan nítidamente, siempre precediendo a los complejos QRS.

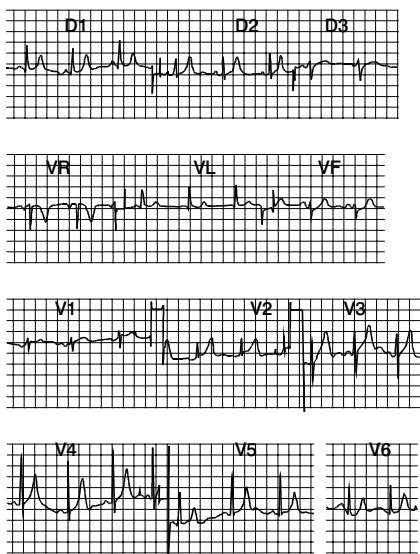


Fig. 5.17 Electrocardiograma normal, con discreta desviación axial izquierda: R en D1 con S profunda en D3. Ritmo sinusal normal, caracterizado por la presencia de ondas P que preceden a los complejos ventriculares. Conducción AV normal (menor de 0,20 s) y anchura normal de los complejos ventriculares. Las ondas T y los segmentos S-T son también normales. La morfología de la onda T en algunas derivaciones, sobre todo en V4 y V5, muestra cierto grado de agudeza con su base ligeramente estrechada. Tales caracteres no pueden interpretarse como anormales. La magnitud de R y de S no está afectada, lo que señala ausencia de elementos de hipertrofia miocárdica ventricular.

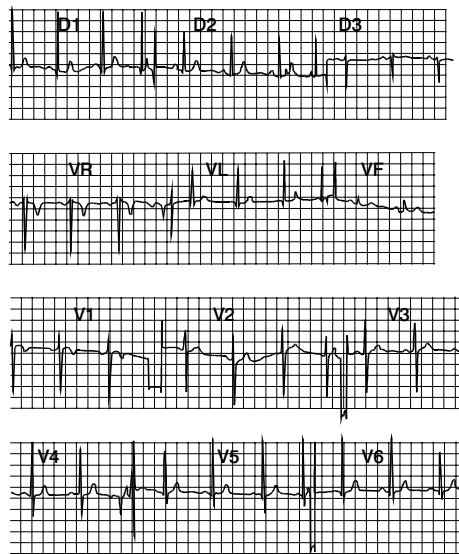


Fig. 5.18 Electrocardiograma normal con desviación axial izquierda: R alta en D1 y S profunda en D3. No existen indicios adicionales de crecimiento miocárdico. Recuérdese que la desviación axial izquierda no implica la existencia de procesos patológicos y que es habitual en personas de biotipo brevilineo. Las ondas T son normales. En la derivación precordial V1, son negativas, lo que carece de valor. Véase que de inmediato, en V2 y en el resto de las precordiales, las ondas T se muestran positivas. Los tiempos de conducción son normales. Las ondas P son más bien pequeñas, pero sus medidas son normales y siempre se les observa antes de los complejos ventriculares, señal inequívoca del origen sinusal de los latidos cardíacos.

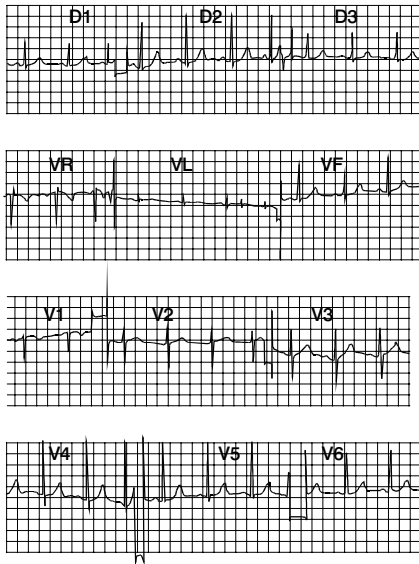


Fig. 5.19 Electrocardiograma normal con AQRS en 60° . Véase que en la derivación VL, los complejos ventriculares son pequeños y prácticamente iguales a cero si se suman los valores positivos y negativos del complejo ventricular. Las ondas T en VL están aplanadas por la posición semivertical del corazón. En el resto de las derivaciones izquierdas, las ondas T son positivas. Las ondas P se observan claramente en la derivación D2, siempre delante de los complejos ventriculares, por lo que el ritmo es sinusal, normal. El espacio P-R y los complejos QRS tienen una dimensión normal, por lo que la conducción está intacta. Trazados como el que se muestra, son habituales en personas de biotipo longilíneo.

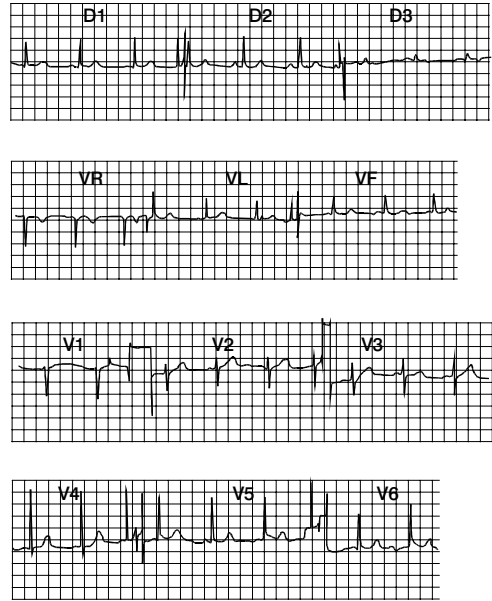


Fig. 5.20 Electrocardiograma normal con AQRS alrededor de 30° . Las ondas P guardan una relación de precedencia respecto a los complejos ventriculares. No hay signos de perturbación coronaria, dado que los segmentos S-T y las ondas T son normales. El voltaje de los complejos ventriculares es normal. Obsérvese la similitud de los complejos ventriculares en las derivaciones VL y VF, características de los corazones en posición intermedia. En VR, como debe suceder normalmente, las ondas T son negativas.

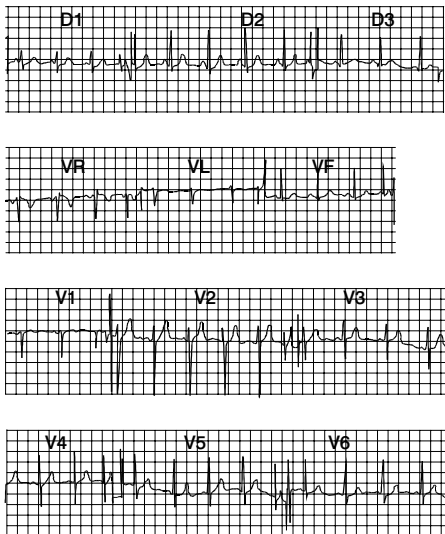


Fig. 5.21 Electrocardiograma normal con AQRS en 90° . Obsérvese que la R y la S en la derivación D1 son prácticamente iguales, siendo su suma igual a cero. La onda T en la derivación VL es discretamente negativa, hecho normal en corazones muy verticales en los que, como puede verse, el complejo ventricular es de promedio negativo, por lo que tiende a guardar cierto parecido con los complejos ventriculares en la derivación VR. La explicación es muy sencilla: en los corazones muy verticales, la proyección de su eje anatómico sobre una línea horizontal que discurre entre ambos hombros (base teórica de la derivación estándar D1), es absolutamente perpendicular. De tal relación espacial se infiere que la onda de activación marcha siguiendo una trayectoria igualmente negativa para ambos brazos.

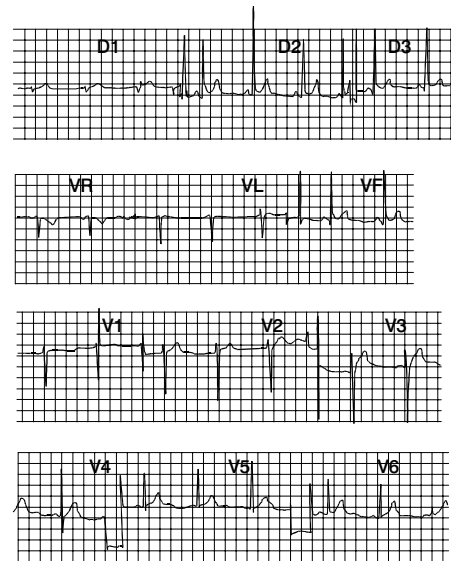


Fig. 5.22 Trazado normal con AQRS en 90° . Los complejos ventriculares QRS son perpendiculares a D1 y el corazón es muy vertical. Por esa razón, en VL las ondas T se aplanan o tienden a invertirse y el complejo ventricular es de predominio negativo. Se observa también que la onda R en VF es muy positiva, lo que indica que el ventrículo izquierdo se proyecta sobre dicha derivación (pierna izquierda). Mientras más horizontal sea el corazón, mayor será la R en VL y más claramente positiva la onda T; por el contrario, cuando el corazón es vertical, la onda T tiende a aplanarse y excepcionalmente llega a invertirse y los complejos ventriculares en lugar de positivos, se tornan predominantemente negativos. Véase que la posición del corazón está dada por la morfología de QRS en algunas derivaciones, sobre todo VL y VF.

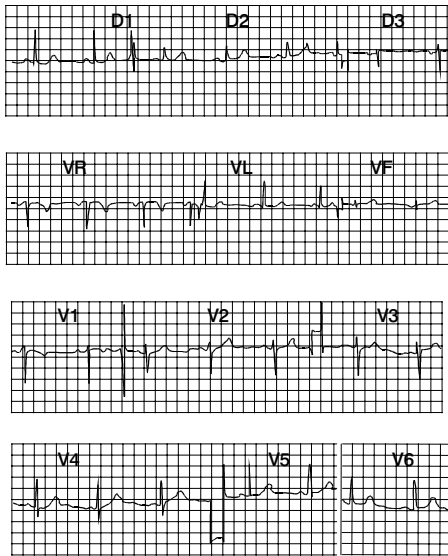


Fig. 5.23 Electrocardiograma normal con desviación axial izquierda. Las ondas T son negativas en V1, lo que carece de valor. En el resto de las derivaciones, con la excepción natural de VR, las ondas T son positivas. Los segmentos S-T son también normales. El ritmo es sinusal normal, con ondas P precediendo a los complejos ventriculares. La anchura de los complejos ventriculares es normal, por lo que la conducción intraventricular está intacta; también es normal la longitud del espacio P-R ó P-Q. El voltaje de los complejos ventriculares, específicamente la altura de R y la profundidad de S, es siempre normal, lo que elimina la posibilidad de hipertrofia de la masa miocárdica.

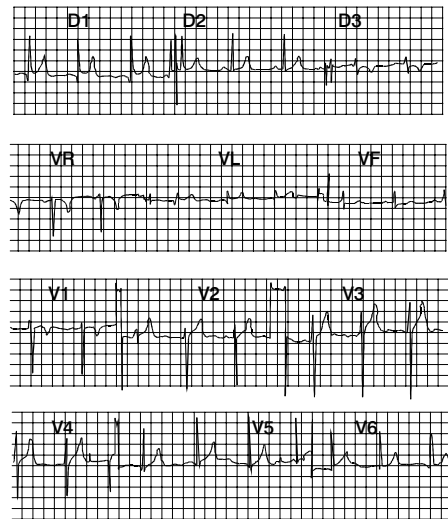


Fig. 5.24 Electrocardiograma normal con discretos desplazamientos positivos del segmento S-T en las derivaciones izquierdas (D1, VL, V4, V5, V6). Dicho fenómeno es de origen neurovegetativo. El ritmo es sinusal normal. La frecuencia cardíaca es también normal. El voltaje de los complejos ventriculares así como su anchura, son normales, por lo que tanto la conducción intraventricular como las dimensiones de la masa del miocardio, son normales. Las ondas T en la derivación D3 son negativas; en VF y en D2 son fuertemente positivas. Vea el lector en una misma gráfica 2 elementos que debe observar con cuidado: desplazamiento del segmento S-T y negatividad de T en una derivación estándar, sin connotación patológica.

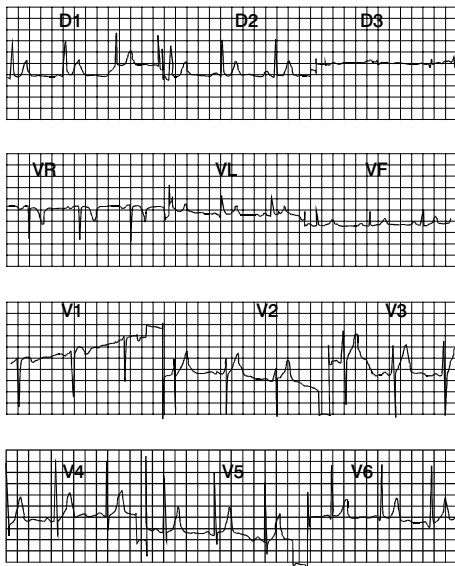


Fig. 5.25 Electrocardiograma normal. Ondas R ligeramente prominentes en las derivaciones precordiales V4 y V5. Las ondas T son positivas y acuminadas en las derivaciones de pecho, excepto V1, donde se muestran negativas. El AQRS está en 30° (observe el lector la morfología de los complejos ventriculares en D3). Los complejos QRS en VL y VF muestran semejanza, producto de la posición intermedia del corazón. Los tiempos de conducción AV e intraventricular son normales. Las ondas P preceden a los complejos QRS, denotando su origen sinusal. La frecuencia cardíaca es normal. Este tipo de trazado es habitual en pacientes que tienen una pared torácica delgada, no musculosa, sobre todo si además tienen labilidad neurovegetativa.

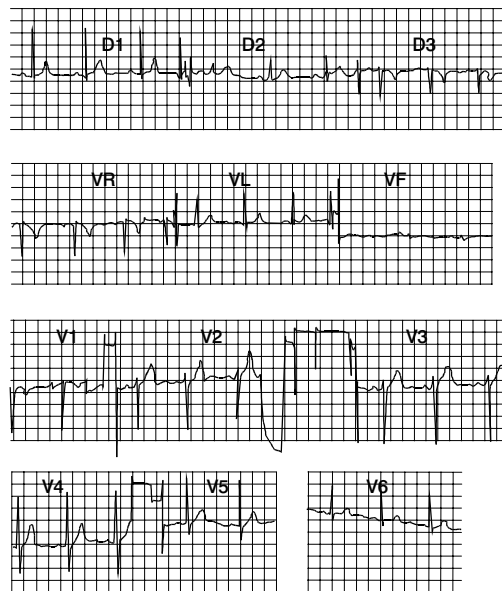


Fig. 5.26 Trazado normal. Desviación axial izquierda con patrón R alta en D1 y S profunda en D3. Las ondas T aparecen negativas en aquellas derivaciones en las que tal dato carece de valor: VR, donde sería patológica su expresión positiva y D3 y V1, derivaciones en que es frecuente su negatividad sin expresión patológica. El ritmo es sinusal normal y la frecuencia cardíaca es normal. El espacio P-R tiene una longitud normal y los complejos ventriculares son de voltaje y anchura normales. El AQRS es de 0° . Véase que los complejos QRS en VF son insignificantes, formados por una R y una S de sentido naturalmente opuesto, que sumadas algebraicamente, resultan cero.

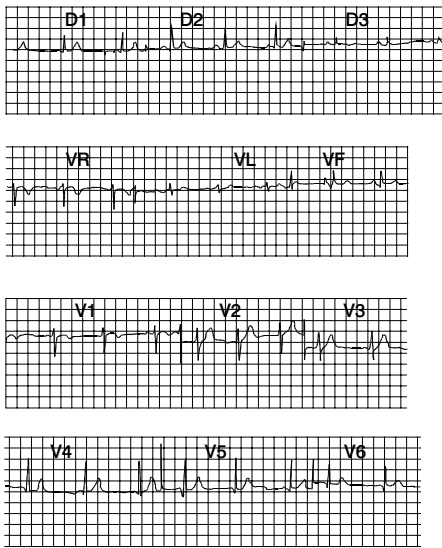


Fig. 5.27 Electrocardiograma normal. AQRS en 60° (corazón semivertical). Véase que, en la derivación VL, las ondas R y S sumadas algebraicamente son iguales a cero. Ritmo sinusal normal, dado por la presencia de ondas P normales en proporción de 1/1 precediendo a los complejos ventriculares. Frecuencia cardíaca dentro de los límites establecidos como normales: 60 a 100 contracciones/min. Observe el lector el crecimiento lento pero progresivo de la onda R en las derivaciones precordiales: en V1 aparece una R de pequeño voltaje, que aumenta en V2 y V3 y adquiere su mayor tamaño en V4 y V5. Esa relación es normal y debe cuidarse su presencia, ya que de no ser así, puede existir algún trastorno en la conducción intraventricular, o existir tejido necrosado, secuela de accidentes coronarioclusivos.

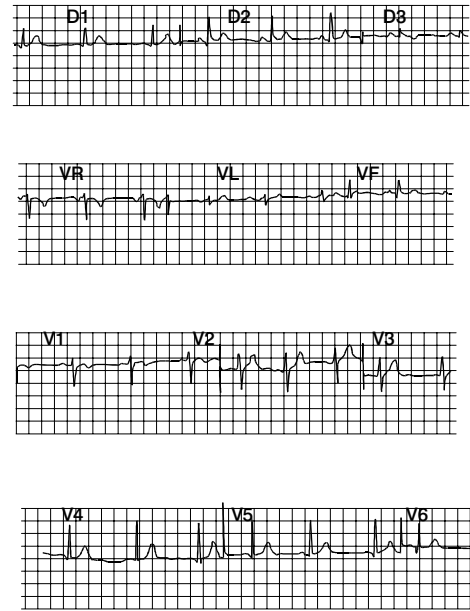


Fig. 5.28 Trazado normal. Ritmo sinusal normal. Frecuencia cardíaca normal. Las ondas T y los segmentos S-T se muestran normales en todas las derivaciones. En VR, por supuesto, las ondas T son normales, justamente por ser negativas. El espacio P-R y la anchura de QRS no muestran alteraciones. El voltaje de R y de S está dentro de límites normales. Véase la derivación precordial V3, en la que R y S son equidifásicas. Ese fenómeno es característico de dicha derivación, por lo que se le considera transicional.

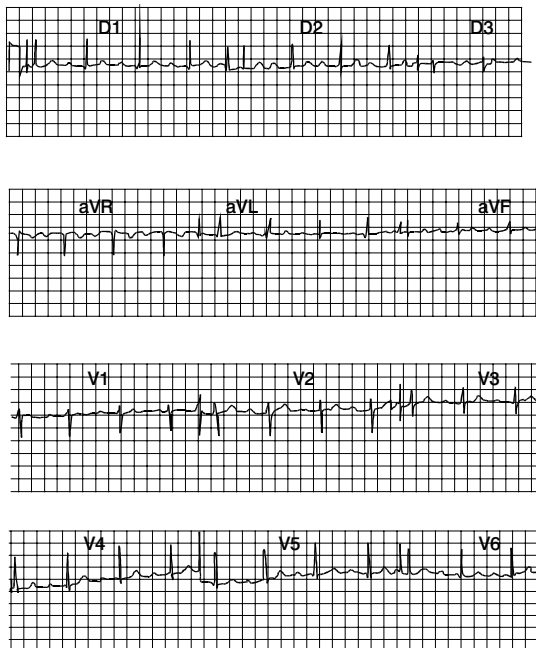


Fig. 5.29 Electrocardiograma normal. AQRS en 30° . Las ondas P aparecen prominentes en algunas derivaciones, como D2, siempre antes de QRS, lo que señala el origen sinusal de los latidos. Los complejos ventriculares son normales, no importa que R sea alta en las derivaciones precordiales izquierdas. Las ondas T y los segmentos S-T son también normales. Los tiempos de conducción, permanecen dentro de límites normales.

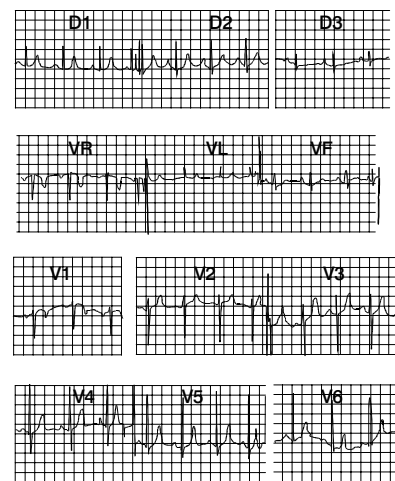


Fig. 5.30 Electrocardiograma normal. AQRS en 0° . Véase la derivación VF, en la que las ondas R y S son pequeñas y sumados sus valores positivo y negativo, suman cero lo que implica perpendicularidad del eje del corazón con respecto a dicha derivación. Las ondas T se muestran normalmente negativas en VR y en la derivación precordial V1. En el resto de las derivaciones, las ondas T son positivas. El espacio P-R y la anchura del complejo ventricular son normales. El ritmo y la frecuencia cardíacos son normales. Observe el lector, cómo la R alcanza su máximo voltaje en la derivación precordial V4 y en V5 y V6 decrece ligeramente. Tal fenómeno como se ha explicado, es el resultado de que el mayor grosor de la pared miocárdica se encuentra en la región de la punta del corazón, justo donde se toma la citada derivación V4; a partir de ese punto, el músculo cardíaco es de menor grosor.